

PUB-NO: DE004318083A1

DOCUMENT-IDENTIFIER: DE 4318083 A1

TITLE: Aq. polymer dispersion for UV-cured, dirt-resistant
coating prep. - contain a mixt. of hydrophilic and
hydrophobic photoinitiator of the aromatic ketone type

PUBN-DATE: May 11, 1994

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
BECHERT, BERTOLD	DE
SCHWARTZ, MANFRED DR	DE
DOTZAUER, BERNHARD DR	DE
GLOECKNER, MARTIN	DE

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
BASF AG	DE

APPL-NO: DE04318083

APPL-DATE: June 1, 1993

PRIORITY-DATA: DE04318083A (June 1, 1993)

INT-CL (IPC): C08L033/06, C08L025/00, C08K005/07, C08J003/03, C08F220/12
, C08F212/00, C08F002/22, C09D005/02, C09D133/06, C09D125/00
, C09D007/12

EUR-CL (EPC): C04B041/48; C08J003/03, C08L071/02, C09D133/06

ABSTRACT:

Aq. polymer dispersions (PD) contain (A) a copolymer of (a) 0.5-5 wt.% 3-8C
mono-unsatd. carboxylic acid, anhydride and/or amide, (c) 95-99.5 wt.% 1-18C

Details Text Image HTML FULL

PRIORITY-DATA: DE04318083A (June 1, 1993)

INT-CL (IPC): C08L033/06, C08L025/00, C08K005/07, C08J003/03, C08F220/12
C08F212/00, C08F002/22, C09D005/02, C09D133/06, C09D125/00
C09D007/12

EUR-CL (EPC): C04B041/48; C08J003/03, C08L071/02, C09D133/06

ABSTRACT:

Aq. polymer dispersions (PD) contain (A) a copolymer of (a) 0.5-5 wt.% 3-8C mono-unsatd. carboxylic acid, anhydride and/or amide, (c) 95-99.5 wt.% 1-18C alkyl ester(s) of 3-6C alpha,beta-unsatd. acid(s) and/or vinylaromatic monomer(s) and (c) 0-4 wt.% other comonomers, (B) 0.1-7 wt.% (w.r.t. A) aromatic ketone(s) of formula R-CO-R1 (I), and (C) 0.1-7 wt.% (w.r.t. A) aromatic ketone(s) of formula (II), (III), (IV) or 2,4,6-trimethylbenzophenone; the total amt. of (B+C) = 0.1-7 wt.% w.r.t. (A); R is linear 1-4C alkyl, branched opt. substd. 3-4C alkyl, 6-20C aryl or the gp. R1; R1 of a gp. of formula (V). R2-R6 are each H, 1-4C alkyl or Ph, but with 1-3 of these gps. having the formula -OCOO-Ak-B1-Cq-O-Z; A, B, C are each -(CHRa-CHRb-O)y- (with Ra, Rb = H, OH, aryl, COOH, COOMe, COOEt or 1-4C alkyl; y = 1-80), -(CH2)n-O-(CH2)p- (with n, p = 1-5), polyoxa-alkylene with 2-20C O atoms linked with CH2 or -CH2CHMe- gp(s), a gp. of formula -(CH2)m-OCOO-(CH2)n-, -(CH2)n-OCNH-(CH2)m-, -(CH2)nNHCOO(CH2)m-, -(CH2)m-COO-(CH2)n- or -(CH2)m-OCO-(CH2)n- (with m, n = 1-10), opt. substd. 5-10C cycloalkylene, 6-12C bis-methylenecycloalkylene or opt. substd. o-, m- or p-phenylene; Ak and Cq can also = a single bond, and at least one of the gps. Ak, B1 and Cq contains at least two O atoms; k, l, q are each 1-80; z is H, 1-6C alkyl, Ph (opt. substd. with 1-20C alkyl), -COO-alkyl, -COO-aryl, -arylene-OCOO-arylene-, -COO-(p-phenylene)-COR1 or a gp. of formula. R7 is H, 4-Me, 4-NH2, 4-Cl, 4-COOH, 4-COOMe, 2-COOH, 2-COOMe, 3-NO2, 3-COOH or 3-COOMe; if R is aryl, R2 or R6 is S, through which the aryl gp. is attached to R1 in the ortho position. Also claimed is a process for the prodn. of PD, by radical emulsion polymerisation of a mixt. of monomers (a), (b) and opt. (c), followed by addn. of components (B) and (C). USE/ADVANTAGE - Used for the prodn. of paint and coating systems (claimed). Also claimed are paint and coating preps. contg. PD, and concrete roof tiles coated with PD. The invention provides aq. polymer dispersions contg. a mixt. of hydrophilic and hydrophobic photo-initiators, which enable the prodn. of coating systems with increased UV sensitivity, even after exposure to rain, and a low tendency to soiling, esp. soiling caused by efflorescence of mineral substrates.



①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**

⑩ **DE 43 18 083 A 1**

⑳ Aktenzeichen: P 43 18 083.3
㉑ Anmeldetag: 1. 6. 93
㉒ Offenlegungstag: 11. 5. 94

㉓ Int. Cl.⁵:
C 08 L 33/06

C 08 L 25/00
C 08 K 5/07
C 08 J 3/03
C 08 F 220/12
C 08 F 212/00
C 08 F 2/22
C 09 D 5/02
C 09 D 133/06
C 09 D 125/00
C 09 D 7/12

DE 43 18 083 A 1

// (C08L 33/06,33:02,33:24,29:12) (C08F 220/12,220:04,220:08,220:54,216:34,216:36,228:02,226:10,212:00)
Mit Einverständnis des Anmelders offengelegte Anmeldung gemäß § 31 Abs. 2 Ziffer 1 PatG

㉔ Anmelder:
BASF AG, 67063 Ludwigshafen, DE

㉕ Erfinder:
Bechert, Bertold, 6718 Grünstadt, DE; Schwartz,
Manfred, Dr., 6700 Ludwigshafen, DE; Dotzauer,
Bernhard, Dr., 6701 Maxdorf, DE; Glöckner, Martin,
6718 Grünstadt, DE

㉖ Wäßrige Polymerisatdispersion

㉗ Wäßrige Polymerisatdispersionen, die ein Gemisch aus
hydrophilen und hydrophoben Photoinitiatoren enthalten,
und deren Verwendung zur Herstellung von verbesserten
UV-sensitiven Anstrich- und Beschichtungssystemen.

DE 43 18 083 A 1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

BUNDESDRUCKEREI 03. 94 408 019/323

8/49

Beschreibung

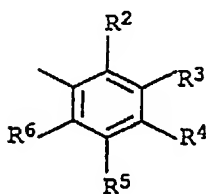
Die vorliegende Erfindung betrifft wäßrige Polymerisatdispersionen, die

- 5 A) wenigstens ein Polymerisat A, das in polymerisierter Form aus
 a) 0,5 bis 5 Gew.-% wenigstens einer 3 bis 8 C-Atome enthaltenden α,β -monoethylenisch ungesättigten
 Carbonsäure, deren Anhydride und/oder deren Amide (Monomere a),
 b) 95 bis 99,5 Gew.-% wenigstens eines Monomeren aus der Gruppe umfassend Ester aus 3 bis 6
 10 C-Atome enthaltenden α,β -monoethylenisch ungesättigten Carbonsäuren und 1 bis 18 C-Atome enthal-
 tenden Alkanolen und vinylaromatische Monomere (Monomere b) und
 c) 0 bis 4 Gew.-% sonstigen copolymerisierbaren Monomeren (Monomere c) aufgebaut ist,
 B) 0,1 bis 7 Gew.-%, bezogen auf die enthaltene Menge des Polymerisats A, wenigstens eines aromatischen
 Ketons der allgemeinen Formel (I)



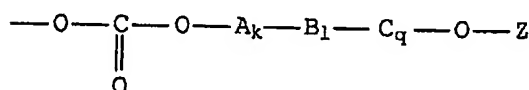
20 worin

R für einen geradkettigen Alkylrest mit 1 bis 4 Kohlenstoffatomen, einen verzweigten, gegebenenfalls
 substituierten Alkylrest mit 3 oder 4 Kohlenstoffatomen, für einen Arylrest mit 6 bis 20 Kohlenstoffatomen
 oder den Rest R¹ steht und
 R¹ für den Rest

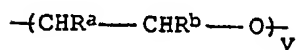


30 steht, wobei die Reste

R² bis R⁶ untereinander gleich oder verschieden sind und für H, Alkyl mit 1 bis 4 Kohlenstoffatomen oder
 Phenyl stehen mit der Maßgabe, daß mindestens einer, aber maximal drei der Reste R² bis R⁶ für den Rest



40 stehen, worin A, B und C untereinander gleich oder verschieden sind und
 für zweiwertige Oxaalkylenreste der Formel

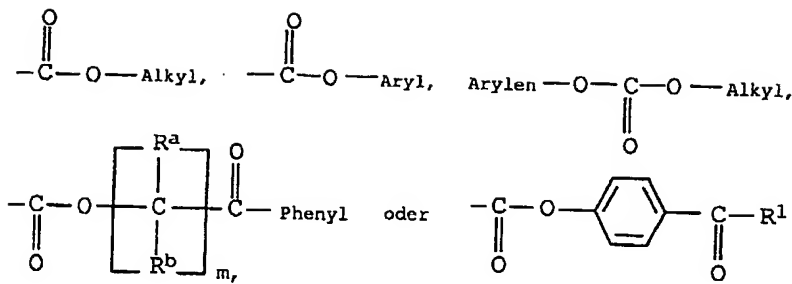


50 wobei R^a und R^b untereinander gleich oder verschieden sein können und H, OH, Aryl, COOH, COOCH₃,
 COOC₂H₅ oder Alkyl mit 1 bis 4 Kohlenstoffatomen und y = 1 bis 80 bedeuten können, für

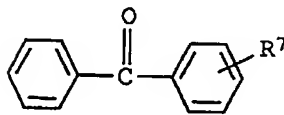
55 $\text{---}(\text{CH}_2)_n\text{---O---}(\text{CH}_2)_p\text{---}$ mit n = 1 bis 5 und p = 1 bis 5

oder einen Polyoxaalkylenrest mit 2 bis 20 Sauerstoffatomen, die miteinander über mindestens eine
 $\text{---CH}_2\text{---}$, oder $\text{---CH}_2\text{---CH}(\text{CH}_3)\text{---}$ Gruppe verbunden sind, für einen Rest $\text{---}(\text{CH}_2)_m\text{---O---CO---}$
 $\text{O---}(\text{CH}_2)_n\text{---}$, $\text{---}(\text{CH}_2)_n\text{---O---CO---NH---}(\text{CH}_2)_m\text{---}$, $\text{---}(\text{CH}_2)_n\text{---NH---CO---O---}(\text{CH}_2)_m\text{---}$,
 $\text{---}(\text{CH}_2)_m\text{---CO---O---}(\text{CH}_2)_n\text{---}$ oder $\text{---}(\text{CH}_2)_m\text{---O---CO---}(\text{CH}_2)_n\text{---}$ mit m = 1 bis 10, n = 1 bis 10, für einen,
 60 gegebenenfalls substituierten, Cycloalkylenrest mit 5 bis 10 Kohlenstoffatomen, für einen (Bis)methylency-
 cloalkylenrest mit 6 bis 12 Kohlenstoffatomen oder für einen, gegebenenfalls substituierten, o-, m- oder
 p-Phenylrest stehen, k, l und q Laufzahlen von 1 bis 80 bedeuten und A_k und C_q auch für Einfachbindun-
 gen stehen können, wobei mindestens einer der Reste A_k, B_l und C_q mindestens zwei Sauerstoffatome
 enthält,

65 Z für H, Alkyl mit jeweils 1 bis 6 Kohlenstoffatomen in der Alkylgruppe, Phenyl, mit 1 bis 20 Kohlenstoffato-
 men enthaltendem geradkettigem oder verzweigtem Alkyl substituiertes Phenyl, oder

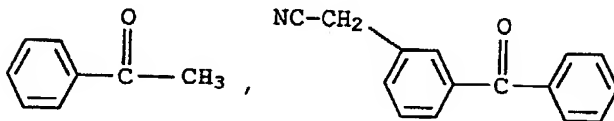


steht oder für den Fall, daß R für einen Arylrest steht, einer der Reste R² oder R⁶ für ein Schwefelatom stehen kann, durch das der Arylrest in ortho-Position mit R¹ verbunden ist, und C) 0,1 bis 7 Gew.-%, bezogen auf die enthaltene Menge des Polymerisats A, wenigstens eines aromatischen Ketons aus der Gruppe umfassend aromatische Ketone der allgemeinen Formel II



(II)

in der R⁷ H, 4-CH₃, 4-OH, 4-NH₂, 4-Cl, 4-COOH, 4-COOCH₃, 2-COOH, 2-COOCH₃, 3-NO₂, 3-COOH oder 3-COOCH₃ sein kann, sowie die Verbindungen



und 2,4,6-Trimethylbenzophenon,

mit der Maßgabe enthalten, daß die Gesamtmenge der Komponenten B und C, bezogen auf die enthaltene Menge des Polymerisats A, 0,1 bis 7 Gew.-% beträgt.

Ferner betrifft die vorliegende Erfindung das Verfahren zur Herstellung derartiger wäßriger Polymerisatdispersionen sowie ihre Verwendung zur Herstellung von Anstrich- und Beschichtungssystemen.

Aus der DE-A 41 05 354 sind wäßrige Polymerisatdispersionen von hauptsächlich aus Estern der Acryl- und/oder Methacrylsäure in polymerisierter Form aufgebauten Polymerisaten bekannt, die, bezogen auf die Menge des dispergierten Polymerisats, 0,1 bis 5 Gew.-% wenigstens eines aromatischen Ketons der allgemeinen Formel (I) zugesetzt enthalten.

Die DE-A 41 05 354 empfiehlt diese wäßrigen Polymerisatdispersionen insbesondere als Bindemittel zur Herstellung von Anstrich- und Beschichtungssystemen, die bei Anwendung im Außenbereich aufgrund der dort einwirkenden UV-Strahlung Anstriche und Beschichtungen mit reduzierter Verschmutzungsneigung ergeben.

Nachteilig an den wäßrigen Polymerisatdispersionen der DE-A 41 05 354 ist jedoch, daß die UV-Sensitivität ihrer Verfärbungen für den Fall, daß einer ersten UV-Einwirkung eine Regenbewitterung vorausgeht, nicht voll zu befriedigen vermag.

Aus der DE-A 38 27 975 sind wäßrige Polymerisatdispersionen von hauptsächlich aus Estern der Acryl- und/oder Methacrylsäure in polymerisierter Form aufgebauten Polymerisaten bekannt, die, bezogen auf die Menge des dispergierten Polymerisats, 0,1 bis 5 Gew.-% wenigstens eines aromatischen Ketons der allgemeinen Formel (II) zugesetzt enthalten. Die DE-A 38 27 975 empfiehlt diese wäßrigen Polymerisatdispersionen insbesondere zur Herstellung von UV-sensitiven Beschichtungssystemen, die zur Verhinderung von Ausbleicherscheinungen auf mineralischen Substraten geeignet sind. Nachteilig an den wäßrigen Polymerisatsystemen der DE-A 41 05 354 ist jedoch, daß auch die UV-Sensitivität ihrer Verfärbungen bei vorausgehender Regenbewitterung nicht voll zu befriedigen vermag.

Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung bestand daher darin, wäßrige Polymerisatdispersionen von hauptsächlich aus Estern der Acryl- und/oder Methacrylsäure in polymerisierter Form aufgebauten Polymerisaten zur Verfügung zu stellen, die sich insbesondere zur Herstellung von UV-sensitiven Anstrich- und Beschichtungssystemen eignen und deren Verfärbungen auch bei vorausgehender Regenbewitterung eine erhöhte UV-Sensitivität aufweisen.

Demgemäß wurden die eingangs definierten wäßrigen Polymerisatdispersionen gefunden.

Als Monomere a eignen sich insbesondere Acrylsäure, Methacrylsäure, Acrylamid und Methacrylamid. Besonders geeignete Ester b sind die Ester der Acryl- und Methacrylsäure, wobei diejenigen Ester mit C₁- bis C₈-Alkanolen bevorzugt sind. Besonders vorteilhafte Monomere b sind Methylmethacrylat, tert.-Butylacrylat, n-Butylacrylat und 2-Ethylhexylacrylat. Besonders geeignete vinyelaromatische Monomere sind Styrol und Vinyltoluole, wobei α-Methylstyrol unter den letzteren das Bevorzugte ist.

Als Monomere c kommen u. a. 2 bis 24 C-Atome enthaltende monoethylenisch ungesättigte, wenigstens eine Aldehyd- oder Keto-Gruppe oder eine Mischung beider Gruppen aufweisende Monomere, die kein Aceto- oder Benzophenonderivat sind (Monomere c'), Vinylsulfonsäure, N-Vinylformamid oder N-Vinylpyrrolidon in Betracht.

- 5 Von besonderem Interesse sind Polymerisate A, deren Monomerenbestandteile a, b und c so bemessen sind, daß ein nur aus diesen Monomeren aufgebautes Polymerisat eine Glasübergangstemperatur von -35 bis $+70^{\circ}\text{C}$, vorzugsweise von -35 bis $+30^{\circ}\text{C}$ aufweisen würde. Nach Fox (T.G. Fox, Bull. Am. Phys. Soc (Ser. II) 1, 123 [1956]) gilt für die Glasübergangstemperatur von Mischpolymerisaten in guter Näherung:

$$10 \quad \frac{1}{T_g} = \frac{x^1}{T_g^1} + \frac{x^2}{T_g^2} + \dots + \frac{x^s}{T_g^s}$$

- 15 wobei x^1, x^2, \dots, x^s die Massenbrüche der Monomeren 1, 2, ..., s und $T_g^1, T_g^2, \dots, T_g^s$ die Glasübergangstemperaturen der jeweils nur aus einem der Monomeren 1, 2, ..., oder s aufgebauten Polymeren in Grad Kelvin bedeuten. Die Glasübergangstemperaturen der Monomeren a, b und c sind im wesentlichen bekannt und z. B. in J. Brandrup, E.H. Immergut, Polymer Handbook 1st Ed. J. Wiley, New York 1966 und 2nd Ed. J. Wiley, New York 1975, aufgeführt.

- 20 Enthalten die Polymerisate A Monomere c' einpolymerisiert, werden den erfindungsgemäßen wäßrigen Polymerisatdispersionen mit Vorteil als weiteren Bestandteil zwei Säurehydrazidgruppen aufweisende organische Verbindungen zugesetzt, wie sie in der DE-A 40 16 056 beschrieben sind. Das Verhältnis, gebildet aus der Molzahl der Säurehydrazidgruppen dieser Verbindungen und der Molzahl der Aldehyd- und Keto-Gruppen der einpolymerisierten Monomere c' beträgt vorzugsweise 0,1 bis 1. Eine zusätzliche Erhöhung der inneren Festigkeit der Verfilmungen der erfindungsgemäßen wäßrigen Polymerisatdispersionen wird auch dadurch erreicht, daß man den wäßrigen Polymerisatdispersionen gemäß der Lehre der DE-A 39 30 585 wenigstens ein metallischer Kation der Ladungszahl 2 bis 4 in wasserlöslicher Form zusetzt. Bevorzugt handelt es sich um Zn^{2+} .
- 25 Bevorzugte Komponenten B sind aromatische Ketone der folgenden Struktur:

30

35

40

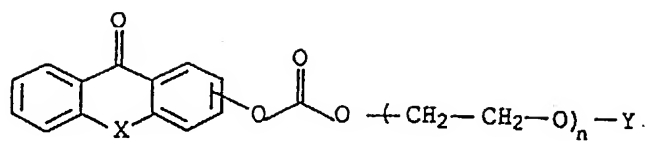
45

50

55

60

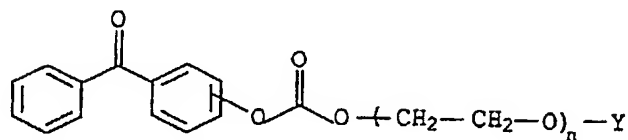
65



5

oder

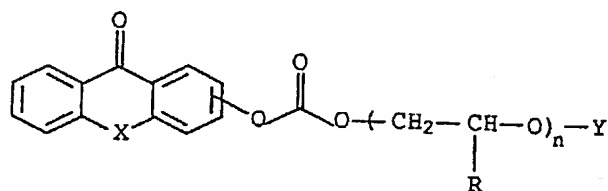
10



15

oder

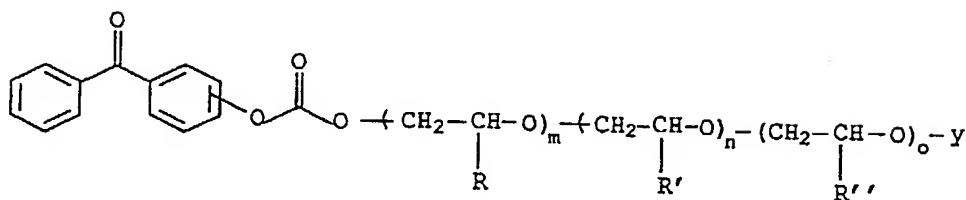
20



25

30

oder

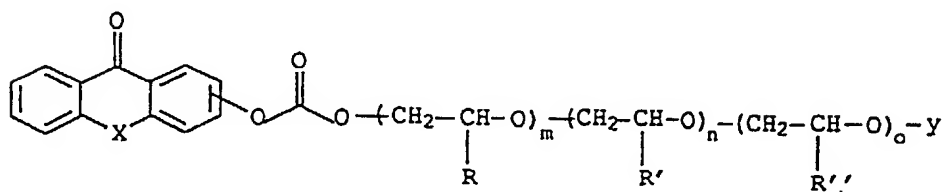


35

40

oder

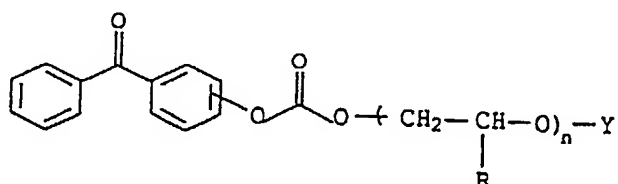
45



50

55

oder



60

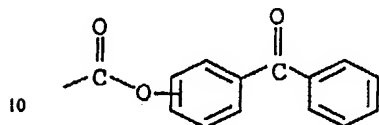
65

mit X = O, S, NH oder NR,

R = H, Alkyl mit 1 bis 8 Kohlenstoffatomen = R', R''

Y = H, Alkyl mit 1 bis 8 Kohlenstoffatomen, Phenyl oder substituiertes Phenyl mit bis zu 20 Kohlenstoffatomen im Substituenten oder

5

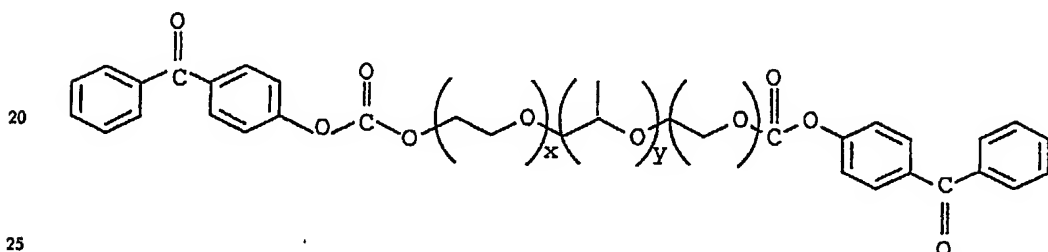


10

n = 1 bis 80, m = 1, O = 1 bis 80.

Ganz besonders bevorzugt sind als Komponente B die Verbindungen

15

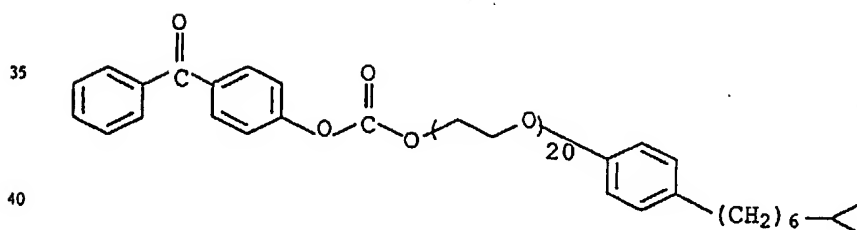


20

25

und

30



35

40

wobei x und y für die Anzahl der Alkenoxidgruppierungen steht. Vorzugsweise beträgt x 5 bis 15 und y 20 bis 40.

Bevorzugte Komponenten C sind solche der allgemeinen Formel II, in der R⁷ für H, 4-CH₃, 4-OH, 4-COOH oder 4-COOCH₃ steht. Besonders bevorzugte Komponente C ist Benzophenon.

Besonders bevorzugt umfassen die erfindungsgemäßen wäßrigen Polymerisatdispersionen 0,1 bis 1 Gew.-% der Komponente B und 0,1 bis 1 Gew.-% der Komponente C, jeweils bezogen auf die Gesamtmenge des Polymerisats A. Mit ganz besonderem Vorteil betragen die in gleicher Weise bezogenen Mengen der Komponenten B und C je 0,25 Gew.-%.

Die erfindungsgemäßen wäßrigen Polymerisatzubereitungen sind z. B. dadurch erhältlich, daß man ein aus den Monomeren a, b und gegebenenfalls c zusammengesetztes Monomergemisch in an sich bekannter Weise nach der Methode der radikalischen wäßrigen Emulsionspolymerisation polymerisiert (der Feststoffgehalt wird in der Regel als im Bereich von 20 bis 65 Gew.-% liegend gewählt) und anschließend in die wäßrige Polymerisatdispersion die übrigen Bestandteile, gegebenenfalls bei erhöhter Temperatur, einrührt.

Die erfindungsgemäßen wäßrigen Polymerisatdispersionen können gegebenenfalls übliche Zuschlagstoffe wie z. B. Kreide, Quarzmehl und/oder Schwerspat und/oder Pigmente, wie z. B. Eisenoxid-Rot- bzw. Eisenoxid-Schwarz-Pigmente enthalten.

Sie eignen sich insbesondere zur Herstellung von Anstrich- und Beschichtungssystemen, deren Verfärbungen auch bei vorausgehender Regenbewitterung eine erhöhte UV-Sensitivität aufweisen und auch unter solchen Bedingungen im Außenbereich Anstriche und Beschichtungen mit reduzierter Verschmutzungsneigung ermöglichen. Insbesondere eignen sie sich in diesem Zusammenhang darüber hinaus zur Verhinderung von Ausblühererscheinungen mineralischer Substrate, weshalb sie sich vor allem zum Schutzbeschichten von Betondachsteinen eignen. Der erfindungsgemäße Vorteil der erfindungsgemäßen wäßrigen Polymerisatdispersionen wird darauf zurückgeführt, daß sie ein Gemisch aus eher hydrophilen (Komponente B) und eher hydrophoben (Komponente C) Photoinitiatoren umfassen.

Die Verfügbarkeit der Komponenten B und C ist der DE-A 41 05 354, der DE-A 41 05 355, der DE-A 40 16 056, sowie der DE-A 38 27 975 zu entnehmen.

Beispiele

a) Herstellung einer wäßrigen Polymerisatdispersion

In an sich bekannter Weise wurde eine 50gew.-%ige Polymerisatdispersion eines Polymerisats A bestehend aus
 59 Gew.-% n-Butylacrylat,
 39 Gew.-% Styrol und
 2 Gew.-% Acrylsäure
 hergestellt. Bezogen auf die zu polymerisierenden Monomeren wurden dabei 0,5 Gew.-% Natriumperoxodisulfat als Polymerisationsinitiator und 1,5 Gew.-% des Natriumsalzes des Schwefelsäurehalbesters von iso-Nonylphenolethoxylat (EO-Grad: 25) sowie 0,5 Gew.-% an iso-Nonylphenolethoxylat (EO-Grad: 25) als Emulgatoren eingesetzt.

b) Test zur Feststellung der Verschmutzungsneigung verschiedener Verfilmungen

In 100 g der wäßrigen Polymerisatdispersion aus a) wurden bei 85°C die nachfolgend angegebenen Mengen der folgenden Komponenten B und/oder C eingebracht:

B: Aromatisches Keton, dadurch erhalten, daß man 4-Chlorformylbenzophenon mit Pluronic® PE 6400 (= Ethylenoxid/Propylenoxid-Blockcopolymer, gewichtsmittleres Molekulargewicht M_w = ca. 2900) im Molverhältnis 2 : 1 in Gegenwart von Triethylamin in Toluol bei 25°C umsetzt, das ausfallende Triethylaminhydrochlorid abtrennt und das Filtrat bis zur Gewichtskonstanz im Ölpumpenvakuum herstellt;
 C: Benzophenon.

Die dabei jeweils resultierende Zubereitung wurde als 200 µm starker Naßfilm auf eine Glasplatte aufgezogen. Danach erfolgte eine Trocknung von 1 Minute bei 70°C und 24stündige Lagerung der Verfilmung unter Normalbedingungen. Anschließend wurde die resultierende Verfilmung 1 h unter Wasser gelagert (Simulation von Regenbewitterung) und sodann 10 Minuten mit einer 80-W-Hg-Niederdrucklampe UV-bestrahlt. Zur Prüfung der Verschmutzungsneigung wurde am oberen Ende des jeweiligen Films ca. 1 g pulverförmige Aktivkohle mit einem Metallsieb als runde Verschmutzung mit einem Durchmesser von ca. 5 cm aufgestreut. Nach einer Ruhezeit von 1 h wurde die Aktivkohle seitlich abgeklopft und kurz mit Wasser abgespült.

Die Beurteilung der abgespülten Verfilmung auf deren Verschmutzung erfolgte visuell und wird nachfolgend in der Tabelle in numerischen Werten ausgedrückt, wobei ein zunehmender Wert eine zunehmende Verschmutzung ausdrückt.

Tabelle

Photoinitiator	Menge [g]	Beurteilung
-	-	3,5
B	0,1	3
C	0,5	3
B/C	0,05/0,25	2

Patentansprüche

1. Wäßrige Polymerisatdispersionen, die

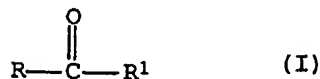
A) wenigstens ein Polymerisat A, das in polymerisierter Form aus

a) 0,5 bis 5 Gew.-% wenigstens einer 3 bis 8 C-Atome enthaltenden α,β -monoethylenisch ungesättigten Carbonsäure, deren Anhydride und/oder deren Amide (Monomere a),

b) 95 bis 99,5 Gew.-% wenigstens eines Monomeren aus der Gruppe umfassend Ester aus 3 bis 6 C-Atome enthaltenden α,β -monoethylenisch ungesättigten Carbonsäuren und 1 bis 18 C-Atome enthaltenden Alkanolen und vinylaromatische Monomere (Monomere b) und

c) 0 bis 4 Gew.-% sonstigen copolymerisierbaren Monomeren (Monomere c) aufgebaut ist,

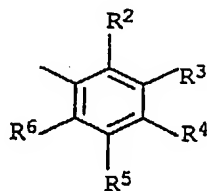
B) 0,1 bis 7 Gew.-%, bezogen auf die enthaltene Menge des Polymerisats A, wenigstens eines aromatischen Ketons der allgemeinen Formel (I)



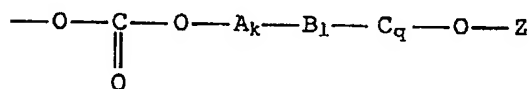
worin

R für einen geradkettigen Alkylrest mit 1 bis 4 Kohlenstoffatomen, einen verzweigten, gegebenenfalls

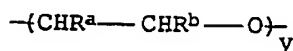
substituierten Alkylrest mit 3 oder 4 Kohlenstoffatomen, für einen Arylrest mit 6 bis 20 Kohlenstoffatomen oder den Rest R¹ steht und R¹ für den Rest



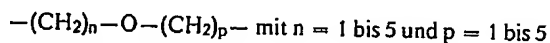
steht, wobei die Reste R² bis R⁶ untereinander gleich oder verschieden sind und für H, Alkyl mit 1 bis 4 Kohlenstoffatomen oder Phenyl stehen mit der Maßgabe, daß mindestens einer, aber maximal drei der Reste R² bis R⁶ für den Rest



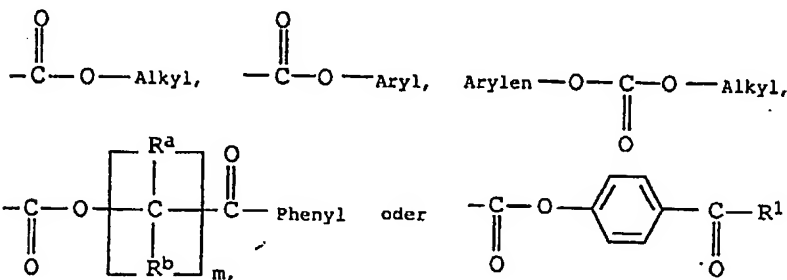
stehen, worin A, B und C untereinander gleich oder verschieden sind und für zweiwertige Oxaalkylenreste der Formel



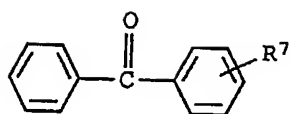
wobei R_a und R_b untereinander gleich oder verschieden sein können und H, OH, Aryl, COOH, COOCH₃, COOC₂H₅ oder Alkyl mit 1 bis 4 Kohlenstoffatomen und y = 1 bis 80 bedeuten können, für



oder einen Polyoxaalkylenrest mit 2 bis 20 Sauerstoffatomen, die miteinander über mindestens eine -CH₂-, oder -CH₂-CH(CH₃)-Gruppe verbunden sind, für einen Rest -(CH₂)_m-O-CO-O-(CH₂)_n-, -(CH₂)_n-O-CO-NH-(CH₂)_m-, -(CH₂)_n-NH-CO-O-(CH₂)_m-, -(CH₂)_m-CO-O-(CH₂)_n- oder -(CH₂)_m-O-CO-(CH₂)_n- mit m = 1 bis 10, n = 1 bis 10, für einen, gegebenenfalls substituierten, Cycloalkylenrest mit 5 bis 10 Kohlenstoffatomen, für einen (Bis)methylencycloalkylenrest mit 6 bis 12 Kohlenstoffatomen oder für einen, gegebenenfalls substituierten, o-, m- oder p-Phenylrest stehen, k, l und q Laufzahlen von 1 bis 80 bedeuten und A_k und C_q auch für Einfachbindungen stehen können, wobei mindestens einer der Rest A_k, B_l und C_q mindestens zwei Sauerstoffatome enthält, Z für H, Alkyl mit jeweils 1 bis 6 Kohlenstoffatomen in der Alkylgruppe, Phenyl, mit 1 bis 20 Kohlenstoffatome enthaltendem geradkettigem oder verzweigtem Alkyl substituiertes Phenyl, oder

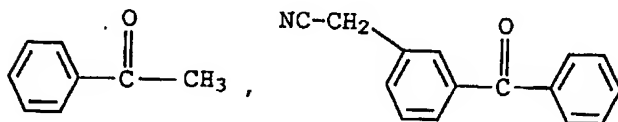


steht oder für den Fall, daß R für einen Arylrest steht, einer der Reste R² oder R⁶ für ein Schwefelatom stehen kann, durch das der Arylrest in ortho-Position mit R¹ verbunden ist, und C) 0,1 bis 7 Gew.-%, bezogen auf die enthaltene Menge des Polymerisats A, wenigstens eines aromatischen Ketons aus der Gruppe umfassend aromatische Ketone der allgemeinen Formel II



(II),

in der R^7 H, 4-CH₃, 4-OH, 4-NH₂, 4-Cl, 4-COOH, 4-COOCH₃, 2-COOH, 2-COOCH₃, 3-NO₂, 3-COOH oder 3-COOCH₃ sein kann, sowie die Verbindungen



und 2,4,6-Trimethylbenzophenon,

mit der Maßgabe enthalten, daß die Gesamtmenge der Komponenten B und C, bezogen auf die enthaltene Menge des Polymerisats A, 0,1 bis 7 Gew.-% beträgt.

2. Verfahren zur Herstellung wäßriger Polymerisatdispersionen gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß man ein die Monomeren a, b und gegebenenfalls c umfassendes Monomergemisch nach der Methode der radikalischen wäßrigen Emulsionspolymerisation polymerisiert und in die dabei erhaltene wäßrige Polymerisatdispersion die Komponenten B und C einrührt.

3. Verwendung wäßriger Polymerisatdispersionen gemäß Anspruch 1, zur Herstellung von Anstrich- und Beschichtungssystemen.

4. Betondachstein, der mit einer wäßrigen Polymerisatdispersion, gemäß Anspruch 1 beschichtet worden ist.

5. Anstrich- und Beschichtungszubereitungen, enthaltend eine wäßrige Polymerisatdispersion gemäß Anspruch 1.

- Leerseite -